L. Dv. T. 2088 G-1/Wa

Nur für den Dienstgebrauch!

Ju 88 G-1

Schußwaffenanlage

Bedienungsvorschrift-Wa

(Stand Oktober 1943)

Ausgabe November 1943

Dies ist ein geheimer Gegenstand im Sinne des § 88 des Reichsstrafgesetzbuchs (Fassung vom 24. April 1934). Mißbrauch wird nach den Bestimmungen dieses Gesetzes bestraft, sofern nicht andere Strafbestimmungen in Frage kommen.

L. Dv. T. 2088 G-1/Wa

Nur für den Dienstgebrauch!

Ju 88 G-1

Schußwaffenanlage

Bedienungsvorschrift-Wa

(Stand Oktober 1943)

Ausgabe November 1943

Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Berlin, 1. Nov. 1943

Technisches Amt
GL/C (E 6 IV D)

Hiermit genehmige ich die Herausgabe der L.Dv. T. 2088 G-1/Wa. — N. f. D. — „Ju 88 G-1 Schußwaffenanlage. Bedienungsvorschrift-Wa. (Stand Oktober 1943.) Ausgabe November 1943".

Sie tritt mit dem Tage der Herausgabe in Kraft.

I. A.

V o r w a l d



Inhalt

Abbildungen

I. Allgemeines

Das Flugzeug ist nur nach vorausgegangener **sorgfältiger Prüfung für den Luftbeschuß einzusetzen; dazu müssen die Waffen justiert und die Funktion erschossen sein** (L.Dv. 4/7).

Prüfung und Wartung der Schußwaffenanlage obliegt dem Flugzeugwaffenpersonal.

Ein Flugzeugwart ist stets zur Hilfeleistung hinzuzuziehen.
Die Begriffe rechts und links beziehen sich auf die Flugrichtung.

A. Starre Schußwaffenanlage der Ju 88 G-1 in Kanzel und Rumpf

Die starre Schußwaffenanlage (Abb. 1—4) umfaßt:

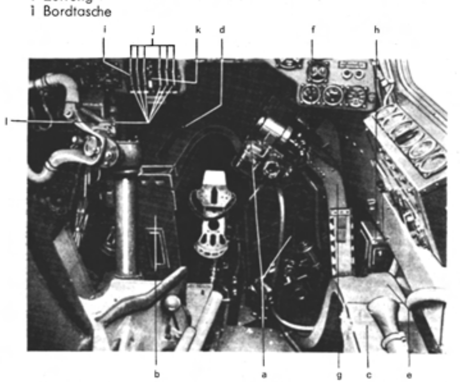
2 MG 151/20 A mit ED und EA Rechtszuführung **mit Gurtzerleger R 1** (aus Funktionsgründen)
4 MG 151/20 B mit ED und EA Linkszuführung **mit Gurtzerleger L 1** (aus Funktionsgründen)
6 Starre Lafetten StL 151/7
7 Selbstschalter (auf der Hauptgerätetafel in der Kanzel) für starre **und** bewegliche Schußwaffenanlage)
6 Abzugs- und Durchladeschaltkästen ADSK 1-151/131 E
1 Schalt-, Zähl- und Kontroll-Kasten SZKK 6
6 Schußzähler SZ 500
1 Abzugsknopf am Hörnerschwenkgriff, rechtes Horn
6 Zerfallgurte 151 (je 200 Glieder) (Leergutableitung ins Freie)
6 Vollgurtkästen
6 Zuführkanäle
6 Leergurtabführhälse
4 Hülsenableitschächte
1 Revi 16 B mit zellenseitig zu beschaffendem Kopfpolster
2 Feuerdämpfer für Kanzelwaffen

B. Bewegliche Schußwaffenanlage der Ju 88 G-1 im B-Stand

Die bewegliche Schußwaffenanlage (Abb. 5) umfaßt:

1 MG 131 Handdurchladung, Handabzug, Linkszuführung
1 Linsenlafette, klein, LLK 131 L
1 Waffen-Zünd-Batterie-Kasten WZBK 1-A mit 1 Nickelsammler 2,4 NC 7
1 Zündumformer ZUM 1 A
1 Entstörer EZUM 1 A

1 Dreistellungsschalter
1 Zuführungsmuschel
1 Leergurtableitung
1 Leergurtableitschlauch
1 Waffengriff
1 Zerfallgurt 131 (500 Glieder) (Leergut ins Freie)
1 Vollgurtkasten
1 Zurrung
1 Bordtasche



a = MG 151
b = Vollgurtkasten für Kanzel, obere Waffe
c = Vollgurtkasten für Kanzel, untere Waffe
d = Zuführkanal für Kanzel, obere Waffe
e = Zuführkanal für Kanzel, untere Waffe
f = Leergurtabführhals für Kanzel, obere Waffe
g = Hülsenableitschacht für Kanzel, obere Waffe
h = ADSK 1-151/131 E für Kanzel, obere Waffe
i = SZKK-6
j = Sicherungsschalter
k = Schauzeichen
l = Schußzähler

Abb. 1: Kanzelwaffen

II. Fertigmachen zum Schießflug

A. Vorbereitungen

Stelle Außenbordstromquelle und Rüsttreppe bereit.

B. Prüfung von Durchladung und Abzug ohne Munition

a. Starre Schußwaffenanlage

1) Schließe Außenbordstromquelle an.

2) Drücke Selbstschalter für Außenbord und sämtliche zur starren Schußwaffenanlage gehörigen Selbstschalter P 1 bis P 7 an der Hauptgerätetafel (Abb. 4) ein. Dabei muß Sicherungsschalter für MG 131 im B-Stand ausgeschaltet sein.

3) Schalte Sicherungsschalter am SZKK 6 ein.
(Alle 6 MG 151/20 laden durch. Die 6 Schauzeichen sprechen an und zeigen weißes Feld.)

4) Lege Schießhebel am rechten Hörnerschwenkgriff um und drücke mittels Schießhebel den Abzugsknopf.
(Die Verschlüsse der Waffen laufen vor. Die Schauzeichen zeigen schwarzes Feld.)

5) Lasse Schießhebel los.
(Die Waffen laden wieder durch.)

6) Ziehe die Waffen nochmals ab und schalte vor Loslassen des Schießhebels den Sicherungsschalter am SZKK 6 aus.
(Dadurch kommen die Waffen nicht zur Durchladung.)

7) Lege Schießhebel am Hörnerschwenkgriff zurück.

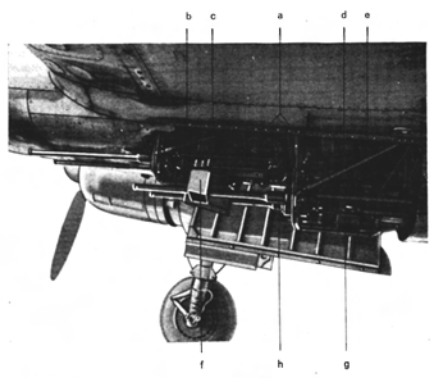
8) Schalte das Revi probeweise ein und aus.

9) Prüfe, ob an den Rumpfwaffen die Gurtzerleger waffenseitig eingesetzt sind. Beachte: Waffen nicht vertauschen!

10) Setze Feuerdämpfer für Kanzelwaffen auf und ziehe die Klemmschellen mittels Schrauben fest.

b. Bewegliche Schußwaffenanlage

1) Drücke Haupt-Selbstschalter an der Hauptgerätetafel (Abb. 4) und Selbstschalter MG 131 ein.



a = MG 151
b = Zuführkanal für Rumpf, vordere Waffe (links)
c = Zuführkanal für Rumpf, vordere Waffe (rechts)
d = Zuführkanal für Rumpf, hintere Waffe (links)
e = Zuführkanal für Rumpf, hintere Waffe (rechts)
f = Leergurtabführhals für Rumpf, vordere Waffe (links)
g = Leergurtabführhals für Rumpf, hintere Waffe (links)
h = Bedienungsklappe

Abb. 2: Rumpfwaffen (Backbord)

2) Drücke Rastknopf an der Handdurchladeeinrichtung des MG 131.

3) Schwenke Handgriff nach außen und spanne den Verschluß.

4) Drücke Handdurchladeeinrichtung nach vorn.

5) Drücke Rastknopf nach innen und betätige den Sicherungshebels mehrmals.

6) Betätige den Handabzug. (Verschluß läuft nach vorn.)

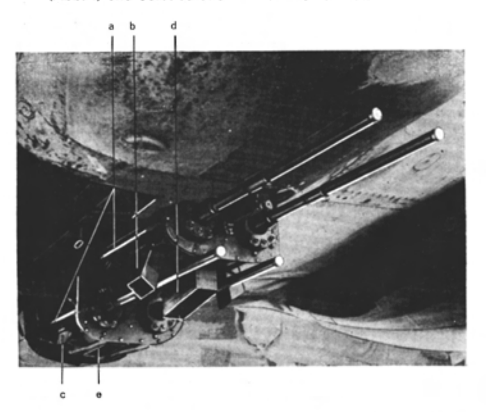
7) Lege den Dreistellungsschalter von Stellung „Aus“ auf Stellung „ZUM“.
(Der Zündumformer läuft mit hörbarem Summton.)

8) Prüfe mittels Prüflampe den Zündstrom an der Waffe.

9) Lege den Dreistellungsschalter auf Stellung „Aus“.

10) Betätige den Schwenkgriff an der Linsenlafette und führe einige Schwenkbewegungen aus.

11) Schalte den Hauptselbstschalter an der Hauptgerätetafel (Abb. 4) und Selbstschalter P 1 für MG 131 aus.



a = MG 151
b = Leergurtabführhals für Rumpf, vordere Waffe (rechts)
c = Leergurtabführhals für Rumpf, hintere Waffe (rechts)
d = Hülsenableitschacht für Rumpf, vordere Waffe
e = Hülsenableitschacht für Rumpf, hintere Waffe

Abb. 3: Rumpfwaffen (Steuerbord)

C. Einbringen der Munition

a. Starre Schußwaffenanlage

1) Öffne die Verschlüsse für die Deckel der Vollgurtkästen und nimm die Deckel ab.
2) Lege je einen Vollgurt (200 Glieder bei Frontgurtung = M-Geschoß, Panzer- bzw. Panzersprenggranate, Brandsprenggranate, im Verhältnis 1 : 1 : 1, im Einzelzerfall) in die Vollgurtkästen ein.
   Achte auf richtiges Einlegen der Vollgurte in die Vollgurtkästen und beachte dabei die Sinnbilder auf Kastendeckel.
3) **Achte besonders auf richtigen Sitz der Patronen im Gurt.**
4) Achte beim Einlegen des Vollgurtes für die obere Kanzelwaffe auf Freigängigkeit des Zwischenkeils.
5) Ziehe nach erfolgtem Einlegen die Vollgurte durch die Zuführkanäle.
6) Öffne die Bedienungsklappen für die Leergurtabführhälse der Kanzelwaffen.
7) Ziehe mittels Einziehschlaufe die Vollgurte am Anfang mit 2 Leergliedern bis zum Patronenanschlag in die Waffen ein.
8) Hake Einziehschlaufe aus.
9) Setze die Deckel auf die Vollgurtkästen und schließe die Verschlüsse.
10) Schließe die Bedienungsklappen an den Leergurtabführhälsen für die Kanzelwaffen.
11) Prüfe festen Sitz der Einstellschrauben für die Gurtbremsen.
12) Setze die Waffenwanne an und schließe Bedienungsklappe am Rumpf.
13) Stelle die Schußzähler am SZKK 6 ein.

b. Bewegliche Schußwaffenanlage

1) Öffne Verschlüsse für den Deckel zum Vollgurtkasten (Abb. 5), nimm den Deckel ab.
2) Lege einen Vollgurt (500 Glieder bei Frontgurtung = Panzergranate, Brandsprenggranate, im Verhältnis 1 : 1, im Einzelzerfall) sorgfältig in den Vollgurtkasten ein.
   Achte auf richtiges Einlegen des Vollgurtes in den Vollgurtkasten und beachte dabei das Sinnbild auf dem Kastendeckel.

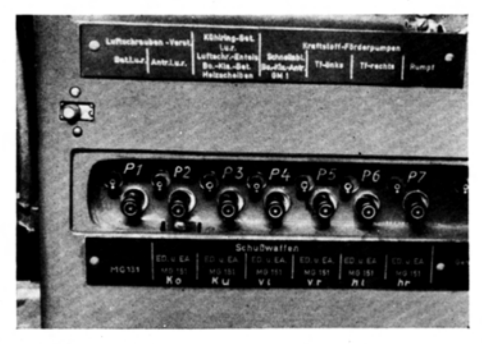


Abb. 4: Waffenselbstschalter (Hauptgerätetafel

3) Achte auf richtigen Sitz der Patronen im Gurt und ziehe beim Einlegen die Zuführmuschel über den Vollgurt.

4) Ziehe den Gurt durch den Zuführhals.

5) Setze nach erfolgtem Einlegen des Vollgurtes den Kastendeckel auf.

6) Achte auf festen Sitz des Kastendeckels.

7) Drücke die Sperrbolzen und öffne den Waffendeckel.

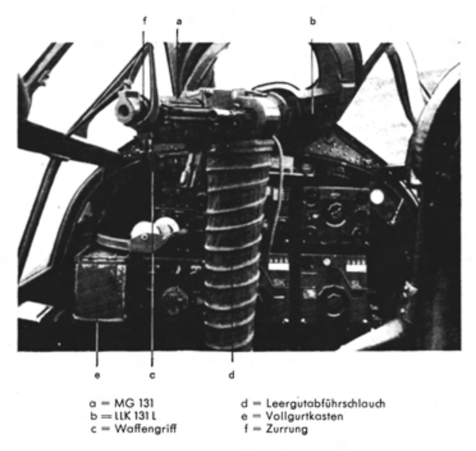
8) Ziehe Vollgurt durch Zuführmuschel in das Zuführunterteil der Waffe, bis erste Patrone auf Markierungsstrich zeigt.

9) Schließe den Waffendeckel.
(Beide Sperrbolzen müssen einrasten.)

10) Prüfe Zu- und Abführhals und den Leergutabführschlauch auf festen Sitz.

11) Schiebe Waffengriff (Abb. 5) auf Puffertopf und ziehe den Griff mittels Klemmschraube fest.

12) Lege das MG 131 mittels Zurrung fest.



a = MG 131
b = LLK 131 L
c = Waffengriff
d = Leergutabführschlauch
e = Vollgurtkasten
f = Zurrung

Abb. 5: MG 131 im B-Stand

III. Schießflug

A. Start

Das Flugzeug startet mit abgezogenen Waffen, d. h. die Verschlüsse sind vorn, die Patronen liegen am Patronenanschlag.

B. Flug

Zur Funktionsprüfung schieße über nicht schußgefährdetem Gebiet mit allen Waffen einige kurze Feuerstöße.

a. Starre Schußwaffenanlage

1. D u r c h l a d e n

   a) Drücke Haupt- und alle Waffen-Selbstschalter ein.

   b) Lege Sicherungsschalter am SZKK 6 auf „Ein".

   (Waffen laden durch und die Schauzeichen zeigen weiße Felder.)

2. R e v i

   a) Schalte Revi ein.

   b) Stelle durch Drehen am Knopf den Verdunkler nach den jeweils herrschenden Lichtverhältnissen ein.

   c) Schiebe bei Bedarf das Farbglas vor die Reflexscheibe.

3. F e u e r n

   a) Lege Schießhebel am Hörnerschwenkgriff um.

   b) Drücke mittels Schießhebel den Abzugsknopf für die starren Schußwaffen.

   (Sämtliche Waffen feuern. An den flackernden Schauzeichen ist die Funktion der Schußwaffenanlage zu erkennen. Die Schußzähler zeigen den Munitionsvorrat an.)

   c) Nach beendetem Schießen müssen die Schauzeichen aller Waffen weiße Felder zeigen.

   d) Lege in den Feuerpausen den Sicherungsschalter am SZKK 6 auf „Aus".

4. S t ö r u n g e n

   Bei auftretenden Störungen (Schauzeichen zeigen schwarze Felder und kein Flackern mehr) laden die Waffen nach dem Loslassen des Abfeuerknopfes selbsttätig durch.

   Prüfe an der Hauptgerätetafel, ob der zur ausgefallenen Waffe gehörige Selbstschalter eingeschaltet ist.

   Bei undurchladbaren Störungen und heißgeschossenen Läufen können Selbstzünder auftreten. Daher ist so zu fliegen, daß Personen und Sachen nicht gefährdet werden.

b. Bewegliche Schußwaffenanlage

1. D u r c h l a d e n

   a) Entzurre die Waffe.

   b) Drücke Rastknopf an der Handdurchladeeinrichtung des MG 131.

   c) Schwenke Handgriff nach außen und spanne den Verschluß.

   d) Drücke Handdurchladeeinrichtung nach vorn.

   e) Drücke Rastknopf nach innen und sichere die Waffe.

2. F e u e r n

   a) Lege den Dreistellungsschalter von Stellung „Aus" auf Stellung „ZUM". (Zündumformer läuft.)

   b) Entsichere die Waffe.

   c) Betätige Handabzug am MG 131. (Die Waffe feuert.)

   d) Beachte, daß der Lauf der Waffe nicht zu heiß wird nach ungefähr 150 bis 200 Schuß.

      (Bei zu heißem Lauf sind Hülsenfestbrenner oder Selbstentzünder möglich und das bedeutet Ausfall des MG 131.)

   e) Sichere bei Unterbrechung des Schießens die Waffe.

   f) Stelle Munitionsvorrat durch die am Vollgurtkasten befindlichen Sichtfenster ungefähr fest.

   g) Schüttle in den Feuerpausen am Leergutabführschlauch, damit Leergut richtig abgleitet.

   h) Vorsicht beim Schießen im Leitwerksbereich.
      (Da kein Schußabweiser vorhanden ist, besteht Gefahr von Eigenbeschuß.)

3. S t ö r u n g e n

   a) Versuche bei auftretenden Störungen die Waffe durchzuladen und zu sichern.

   b) Bei undurchladbaren Störungen lege den Dreistellungsschalter auf „Aus".

   c) Öffne den Waffendeckel, nimm Gurt heraus und prüfe, ob Lauf frei ist.

Vorsicht! Bei heißgeschossener Waffe Deckel nicht gleich öffnen, um bei Selbstentzündung einer evtl. noch im Lauf befindlichen Patrone die Verletzung des Schützen auszuschließen.

d) Festsitzende Hülsen- oder Bodenreißer entferne mit dem in der Bordtasche befindlichen Hülsenauszieher.

e) Setze bei Bruch oder Beschädigungen des Verschlusses neuen Verschluß ein.

f) Öle den Verschluß vor dem Einsetzen mit der in der Bordtasche befindlichen Ölspritze.

g) Nach Behebung der Störung lege den Gurt in die Waffe ein und schließe Waffendeckel.

h) Lege Dreistellungsschalter auf Stellung „ZUM" und schieße weiter.

i) Prüfe, ob der Haupt-Selbstschalter an der Hauptgerätetafel eingeschaltet ist.

k) Sollte Zündstrom ausgefallen sein (durch laufend auftretende Versager festzustellen), so lege Dreistellungsschalter von Stellung „ZUM" auf Stellung „WZBK".

C. Landung

1. Vor der Landung

a) Lege Sicherungsschalter am SZKK 6 auf „Aus".

b) Lege Schießhebel am Hörnerschwenkgriff um.

c) Schalte Revi aus.

d) Lege Dreistellungsschalter auf Stellung „Aus".

e) Lade die Waffe durch und sichere.

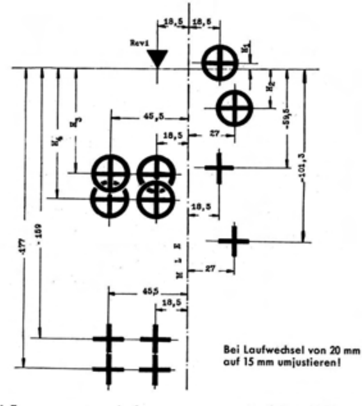
f) Öffne den Waffendeckel des MG 131.

g) Drücke die Sperre an der Zuführmuschel hoch und ziehe Gurt aus dem Zuführunterteil.

h) Prüfe, ob der Lauf frei ist.

i) Schließe den Waffendeckel, entsichere die Waffe und entspanne den Verschluß.

k) Lege das MG 131 mittels Zurrung fest.
(Damit ist die Schußwaffenanlage fertig zur Landung.)



Waffen:	**Justierung:**	**Anschußmunition:**
1 MG 151/20 Kzl. ob. **oder:** 1 MG 151	Visierschuß 450 m Visierschuß 600 m	2 cm Spr.Gr.Patr.Üb. 151 15 mm Spr.Gr.Patr.Üb.
1 MG 151/20 Kzl. unt. **oder:** 1 MG 151	Visierschuß 500 m Visierschuß 650 m	2 cm Spr.Gr.Patr.Üb. 151 15 mm Spr.Gr.Patr.Üb.
2 MG 151/20 Rpf. ob. **oder:** 2 MG 151	Visierschuß 550 m Visierschuß 700 m	2 cm Spr.Gr.Patr.Üb. 151 15 mm Spr.Gr.Patr.Üb.
2 MG 151/20 Rpf. unt. **oder:** 2 MG 151	Visierschuß 550 m Visierschuß 700 m	2 cm Spr.Gr.Patr.Üb. 151 15 mm Spr.Gr.Patr.Üb.

Kreuzung aller Waffen: parallel

Abb. 6: Anschußscheibe Ju 88 G-1 mit 6 MG 151/20
(Schnellfluglage 4,5° gesenkt)

Tafel der Anschußmaße 50 m und 100 m in cm:

Anschuß-entfernung	H_1		H_2		H_3		H_4		Bemer-kung
	Kzl. MG 151/20	ob. MG 151	Kzl. MG 151/20	unt. MG 151	re. MG 151/20	ob. MG 151	re. MG 151/20	unt. MG 151	
0 m	—59,5	—59,5	—101,3	—101,3	—159	—159	—177	—177	Einbau-maße
50 m	—25	—33	— 59	— 69	—108	—121	—124	—137	
100 m	+ 3,5	— 9	— 23	— 39	— 62	— 84	— 77	—100	obiges Beispiel

2. Nach der Landung

a) Das Flugzeug muß so aufgestellt werden, daß weder Personen noch Sachen schußgefährdet sind.

b) **An dem Flugzeug darf erst gearbeitet werden, nachdem von dem Waffenwart sämtliche Läufe freigemeldet sind!**

c) Vor dem Öffnen der Einstiegsklappe nimm Leergut-Abführschlauch MG 131 ab.

d) Öffne die Bedienungsklappen.

e) Prüfe, ob alle starren Schußwaffen durchgeladen sind.

f) Ziehe Kette für Handdurchladung MG 151 zurück und öffne Waffendeckel.

g) Ziehe die noch in den Waffen befindliche Munition aus den Zuführunterteilen heraus.

h) Prüfe, ob die Läufe frei sind.

i) Meldung: „Sämtliche Läufe frei."

3. Ausbringen der Munition

a) Starre Schußwaffenanlage

1) Öffne die Verschlüsse für die Deckel der Vollgurtkästen.

2) Nimm den Deckel ab.

3) Ziehe die noch in den Vollgurtkästen befindliche Munition in die Vollgurtkästen zurück.

4) Entferne die noch in den Vollgurtkästen befindliche Munition.

5) Prüfe dabei festen Sitz der Zuführkanäle und der Leergurtabführhälse.

6) Prüfe freie Übergänge von den Vollgurtkästen zu den Zuführkanälen.

b. Bewegliche Schußwaffenanlage

1) Entferne die noch im Vollgurtkasten befindliche Munition.

2) Prüfe Leergutableitschlauch auf einwandfreien Zustand.

3) Entferne ins Flugzeug gefallene Hülsen oder Gurtglieder.

IV. Wartung der Schußwaffenanlage

A. Ausbau der Waffen

(siehe D. (Luft) T. 2088 G-1, Teil 12 A)

B. Reinigen der Waffen, Prüfen der Lafetten und der Elt-Anlage

a. Starre Schußwaffenanlage

1) Zerlege die Waffen und reinige alle Teile mit Waffenreinigungsöl.

2) Untersuche alle Teile auf Beschädigungen und Abnutzungen. Beschädigte Teile sind durch neue zu ersetzen. Weitere Wartung siehe D. (Luft) T. 6151.

3) Prüfe an den Lafetten die Verriegelungsbolzen auf einwandfreie Rastung und die Kupplung auf freien Gang.

4) Prüfe Hülsenableitschächte und Leergurtabführhälse auf Beschädigungen.

5) Prüfe sämtliche Befestigungsschrauben auf festen Sitz.

6) Überprüfe von Zeit zu Zeit die Elt.-Anlage nach dem Bauschaltplan (Abb. 8).

b. Bewegliche Schußwaffenanlage

1) Zerlege das MG 131 und reinige alle Teile mit Waffenreinigungsöl.

2) Untersuche alle Teile auf Beschädigungen und Abnutzungen, beschädigte Teile sind durch neue zu ersetzen. Weitere Wartung siehe D. (Luft) T. 6151.

3) Prüfe Zuführmuschel und Abführhals auf einwandfreien Zustand.

4) Prüfe Knopf zur Verriegelung auf einwandfreie Rastung.

5) Prüfe sämtliche Befestigungsschrauben der Lafette auf festen Sitz.

6) Überprüfe von Zeit zu Zeit die Elt.-Anlage nach dem Bauschaltplan (Abb. 8).

Visierlinie

Mündungswaagerechte MG 151/20 Kanzel oben, unten

Mündungswaagerechte MG 151/20 Rumpf oben, unten

Geschoßflugbahn	Größte Höhe über der Visierlinie:	Schnittpunkte mit der Visierlinie: erster:	zweiter:
1 = MG 151/20 Kanzel oben	etwa 53 cm bei 260 m	bei 100 m	bei 450 m
2 = MG 151/20 Kanzel unten	etwa 56 cm bei 350 m	bei 142 m	bei 500 m
3 = 2 MG 151/20 Rumpf oben	etwa 72 cm bei 370 m	bei 163 m	bei 550 m
4 = 2 MG 151/20 Rumpf unten	etwa 63 cm bei 380 m	bei 174 m	bei 550 m

Streubild (Seite) wegen geringen Seitenabstandes der Waffen von Flugzeuglängsachse nicht gezeichnet; ein Ziel von 1,2 m Breite wird von sämtlichen Waffen auf alle Entfernungen erfaßt. Reine Waffenstreuung = 25‰ der Entfernung.

Abb. 7: Geschoß-Flugbahnschaubild für Ju 88 G-1

(Schnellfluglage 4,5° gesenkt)

7) Prüfe ständig den Zustand des WZBK, insbesondere die Spannung des Nickelsammlers.

(Ist die Spannung bis 1,5 V bei 0,9 A Belastung gesunken, muß der Nickelsammler sofort ausgebaut und aufgeladen werden. Normalspannung 2,4 V.)

V. Justierung

A. Starre Schußwaffen

1. Einrichten des Flugzeuges in Schnellfluglage 4,5 Grad gesenkt.
2. Einrichten der Anschußscheibe mittels Ziellinienprüfers.
3. Standbeschuß nach Abb. 6 dieser Vorschrift und L.Dv. 4/7.

B. Bewegliche Schußwaffe

1. Justierung und Standbeschuß nach Abb. 6 dieser Vorschrift und L.Dv. 4/8.



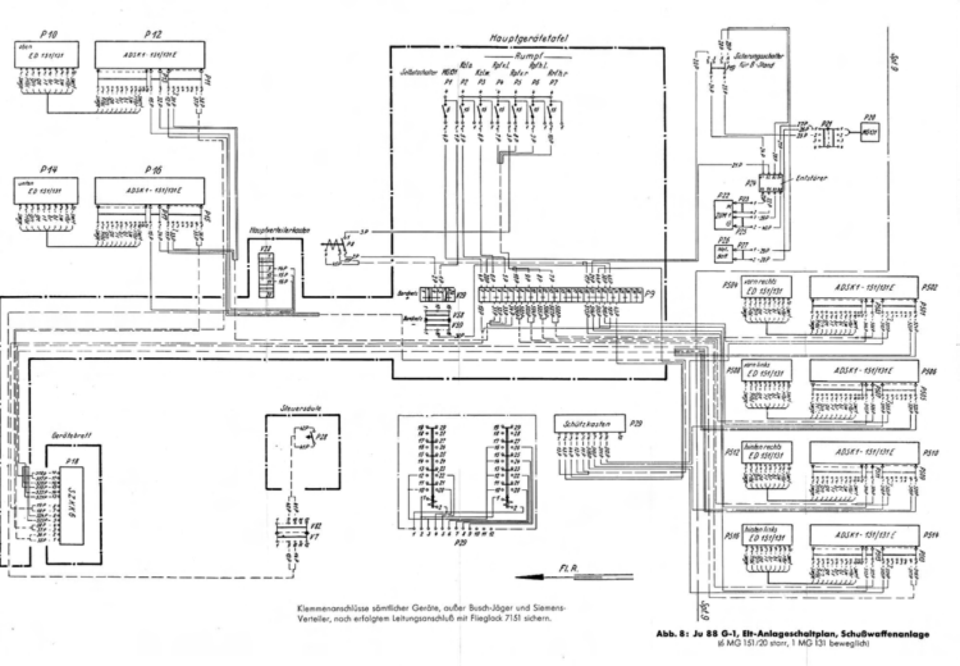


Abb. 8: Ju 88 G-1, Elt-Anlageschaltplan, Schußwaffenanlage
(6 MG 151/20 starr, 1 MG 131 beweglich)

